



⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**  
⑩ **DE 297 00 866 U 1**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**B 60 N 2/08**

|                                      |              |
|--------------------------------------|--------------|
| ②① Aktenzeichen:                     | 297 00 866.8 |
| ②② Anmeldetag:                       | 20. 1. 97    |
| ④⑦ Eintragungstag:                   | 20. 3. 97    |
| ④③ Bekanntmachung<br>im Patentblatt: | 30. 4. 97    |

DE 297 00 866 U 1

⑦③ Inhaber:  
Burger Söhne GmbH + Co, 71065 Sindelfingen, DE

⑦④ Vertreter:  
Lichti und Kollegen, 76227 Karlsruhe

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt

⑤④ Verriegelungsvorrichtung für einen Fahrzeugsitz

DE 297 00 866 U 1

PATENTANWÄLTE  
DIPL.-ING. HEINER LICHTI

21.01.97

DIPL.-PHYS. DR. RER. NAT. JOST LEMPERS

DIPL.-ING. HARTMUT LASCH

Burger Söhne GmbH + Co.  
Arthur-Gruber-Str. 33

71065 Sindelfingen

D-76207 KARLSRUHE (DURLACH)  
POSTFACH 410760

TELEFON: (0721) 9432815 TELEFAX: (0721) 9432840

14475.2 La/fe  
20.01.1997

1

# Verriegelungsvorrichtung für einen Fahrzeugsitz

5

Die Erfindung betrifft eine Verriegelungsvorrichtung für einen Fahrzeugsitz, insbesondere einen Kraftfahrzeugsitz, mit einer in Verstellrichtung verlaufenden, fahrzeugfesten Führungsschiene, die eine Vielzahl von in Reihe angeordneten Rastöffnungen aufweist, mehreren am Sitz verstellbar gelagerten, federbelasteten Sperrstiften, von denen in verriegelter Stellung zumindest einer mit einer der Rastöffnungen in Eingriff steht, und einem Entriegelungshebel, mittels dessen die Sperrstifte entgegen der Federkraft verschiebbar und aus dem Eingriff mit den Rastöffnungen lösbar sind.

Zumindest die vorderen Sitze eines Kraftfahrzeuges weisen üblicherweise eine Verstellvorrichtung auf, die eine im wesentlichen stufenlose Verstellung des Sitzes in Längsrichtung relativ zu dem Chassis des Fahrzeuges ermöglicht. Wie in der DE-42 42 895 C1 beschrieben ist, wird zu diesem Zweck in der Regel eine am Chassis angebrachte,

- 2 -

- 1 sich in Verstellrichtung erstreckende Führungsschiene  
vorgesehen, die eine Vielzahl von hintereinander in Reihe  
angeordneten Rastöffnungen besitzt. Am Fahrzeugsitz ist  
ein schlittenartiges Bauteil befestigt, das unter  
5 Zwischenschaltung von Gleit- und insbesondere Kugellagern  
in der Führungsschiene gehalten und entlang dieser ver-  
stellbar ist. An dem schlittenartigen Bauteil des Sitzes  
sind mehrere Sperrstifte verstellbar gelagert, die sich  
10 oberhalb der Rastöffnungsreihe senkrecht zu dieser er-  
strecken und jeweils unter der Wirkung einer sie in  
Richtung der Rastöffnungen beaufschlagenden Feder stehen.  
In der verriegelten Stellung des Sitzes greift zumindest  
einer der Sperrstifte in eine der Rastöffnungen ein.
- 15 Um den Fahrzeugsitz zu verstellen, bringt der Benutzer  
die Sperrstifte mittels eines Entriegelungshebels entge-  
gen der Federkraft mit den Rastöffnungen außer Eingriff  
und verschiebt den Sitz entlang der Führungsschiene. Wenn  
die neue gewünschte Position erreicht ist, wird der  
20 Entriegelungshebel losgelassen, wodurch zumindest einer  
der Sperrstifte infolge der Federkraft mit der nunmehr  
zugeordneten Rastöffnung in Eingriff tritt, so daß der  
Sitz relativ zu dem Chassis festgelegt ist. Die bei  
Beschleunigungs- und Bremsvorgängen des Fahrzeugs auf den  
25 Sitz einwirkenden Kräfte werden über die Sperrstifte in  
die Führungsschiene und von dieser in das Chassis abge-  
leitet.

Die Sperrstifte, von denen üblicherweise 3 oder 4 paral-  
30 lel nebeneinander angeordnet sind, besitzen einen an  
ihrem oberen Ende ausgebildeten Kragen, der von dem  
Entriegelungshebel untergriffen ist. Zu diesem Zwecke  
weist der Entriegelungshebel entsprechend der Anordnung  
der Sperrstifte mehrere Ausnehmungen auf, in denen die

1 Sperrstifte angeordnet sind, so daß die zwischen den  
Ausnehmungen ausgebildeten Finger der Entriegelungshebels  
jeweils in den Zwischenraum zwischen zwei benachbarten  
Sperrstiften eingreifen. Aufgrund der Anordnung der  
5 Sperrstifte in den Ausnehmungen des Entriegelungshebels  
bzw. aufgrund des Eingriffs der Finger des Entriegelungs-  
hebels zwischen die Sperrstifte wird eine Schwenkbewegung  
des Entriegelungshebels zuverlässig und in einfacher  
Weise in eine axiale Verstellbewegung der Sperrstifte  
10 umgesetzt.

Um die Komfort bei der Sitzverstellung zu erhöhen, wird  
angestrebt, den gegenseitigen Abstand der Sperrstifte  
möglichst klein zu wählen, da die Verriegelung bzw.  
15 Festlegung des Fahrzeugsitzes in um so feineren Abstufun-  
gen erfolgen kann, je enger der gegenseitige Abstand der  
Sperrstifte ist. Die Verringerung des Abstandsmaßes ist  
jedoch durch die zwischen die Sperrstifte eingreifenden  
Finger begrenzt, die eine ausreichende Stabilität und  
20 somit Abmessung zur Kraftübertragung aufweisen müssen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verriege-  
lungsvorrichtung der genannten Art zu schaffen, bei der  
der gegenseitige Abstand der Sperrstifte nicht begrenzt  
25 ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Verriege-  
lungsvorrichtung gelöst, die sich dadurch auszeichnet,  
daß die Sperrstifte jeweils einen quer zur Verstellrich-  
30 tung einseitig radial vorstehenden Ansatz aufweisen, der  
von dem Entriegelungshebel untergriffen ist. Auf diese  
Weise ist der Eingriffsbereich zwischen den Sperrstiften  
und dem Entriegelungshebel erfindungsgemäß senkrecht zur  
Verstellrichtung seitlich versetzt, so daß der Entriege-

- 1 lungenhebel nicht in den Zwischenraum zwischen benachbar-  
ten Sperrstiften eingreift. Der Abstand zwischen den  
Sperrstiften kann somit frei gewählt werden und es ist im  
Extremfall sogar möglich, die Sperrstifte unmittelbar  
5 aneinander angrenzend anzuordnen, ohne daß die Funktion  
der Sperrstifte oder die Kraftübertragung auf diese  
beeinträchtigt ist.

- Um in jeder Phase der Schwenkbewegung des Entriegelungs-  
10 hebels eine ausreichende Anlage an den Ansätzen der  
Sperrstifte sicherzustellen, sollten diese einerseits  
möglichst großflächig ausgestaltet werden. Andererseits  
muß sichergestellt sein, daß durch die über die Ansätze  
auf die Sperrstifte einwirkende exzentrische Kraft keine  
15 Schrägstellung oder sonstige Bewegungshinderung der  
Sperrstifte eintritt. Es hat sich deshalb als vorteilhaft  
erwiesen, wenn der Ansatz eine radiale Länge von dem 0,5-  
bis 1,0-fachen des Durchmessers des Sperrstiftes auf-  
weist. Darüberhinaus sollte die Breite des Ansatzes in  
20 Verstellrichtung kleiner oder gleich dem Durchmesser des  
Sperrstiftes sein, um auch sehr enge Anordnungen der  
Sperrstifte zu ermöglichen.

- Wenn die Sperrstifte einen kreisförmigen Durchmesser  
25 aufweisen und somit um ihre Längsachse drehbar sind, muß  
zur Gewährleistung einer sicheren Anlage zwischen den  
Ansätzen und dem Entriegelungshebel eine Drehsicherung  
für die Sperrstifte vorgesehen sein. In bevorzugter  
Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die  
30 Drehsicherung von Sicherungsfingern des Entriegelungs-  
hebels gebildet ist, die zwischen die Ansätze der Sperr-  
stifte eingreifen und diese somit in vorbestimmter Aus-  
richtung relativ zu dem Entriegelungshebel halten.

- 1 Die Ausbildung der vorgenannten Sicherungsfinger zur  
Drehsicherung bringt den weiteren Vorteil mit sich, daß  
zwischen den Sicherungsfingern des Entriegelungshebels  
Betätigungsfinger ausgebildet werden können, die die  
5 Ansätze der Sperrstifte untergreifen, so daß insgesamt ein  
sehr einfacher konstruktiver Aufbau des Entriegelungs-  
hebels sichergestellt ist.

Der Entriegelungshebel ist in bekannter Weise um eine  
10 Achse schwenkbar, die im wesentlichen parallel zur Ver-  
stellrichtung des Fahrzeugsitzes verläuft. Zur Erzielung  
eines kompakten Aufbaus sollten dabei die Ansätze der  
Schwenkachse des Entriegelungshebels zugewandt sein.

- 15 Die Sperrstifte sind über einen relativ großen Bereich  
ihrer axialen Länge geführt, um genau definierte Ver-  
stellbewegungen zu erreichen. Aus diesem Grunde ist es  
vorteilhaft, die Ansätze am oberen Ende der Sperrstifte  
auszubilden, was entweder durch Anbringung eines separa-  
20 ten Bauteils oder durch einstückiges Anformen geschehen  
kann.

Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung sind aus  
der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispie-  
25 les unter Bezugnahme auf die Zeichnung ersichtlich. Es  
zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht  
des oberen Bereiches einer  
30 Verriegelungsvorrichtung,

Figur 2 eine Aufsicht auf die Ver-  
riegelungsvorrichtung gemäß  
Figur 1 und

1

Figur 3

den Schnitt III-III in Figur 2

Wie insbesondere in Figur 3 gezeigt ist, besitzt eine Verriegelungsvorrichtung 10 für einen Fahrzeugsitz eine im wesentlichen U-förmige Führungsschiene 11 aus Metall, die in nicht näher dargestellter Weise am Chassis eines Fahrzeuges angebracht ist. An einem nicht dargestellten Fahrzeugsitz ist ein rahmenartiger Schlitten 13 befestigt, der über zwei Kugellager 20 auf der Innenseite der U-förmigen Führungsschiene 11 abgestützt und entlang dieser, d. h. senkrecht zur Zeichenebene in Figur 3 bzw. in Verstellrichtung V gemäß Figur 2 verschiebbar ist.

An dem Schlitten 13 sind vier senkrechte Sperrstifte 17 in Verstellrichtung V hintereinander parallel angeordnet, die in einer Führung 14 über einen weiten Bereich ihrer axialen Länge geführt sind und mit ihren unterem Ende in Rastöffnungen 12 eingreifen können, die in der Führungsschiene 11 in Verstellrichtung V in einer Reihe hintereinanderliegend ausgebildet sind.

Am oberen, den Rastöffnungen 12 abgewandten Ende besitzt jeder Sperrstift 17 eine Axialbohrung 17b, in die eine Feder 16 eingesetzt ist, die sich am anderen Ende an einer die Sperrstifte 17 mit Abstand überspannenden Lagerplatte 15 abstützen. Mittels der Federn 16 sind die Sperrstifte 17 gemäß Figur 3 nach unten, d. h. in Richtung der Rastöffnungen 12 vorgespannt.

30

Wie insbesondere die Figuren 1 und 2 zeigen, besitzt jeder Sperrstift 17 an seinem oberen Ende einen quer zur Verstellrichtung V einseitig radial vorstehenden Ansatz 17a. Die Ansätze 17a aller Sperrstifte 17 sind parallel

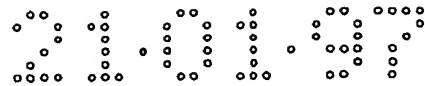
1 zueinander ausgerichtet und von Betätigungsfiguren 19c  
untergriffen, die an dem vorderen Ende eines Entriegelungshebels 19 ausgebildet sind, der über Laschen 19b um  
eine Achse 18 schwenkbar gelagert ist, die parallel zur  
5 Verstellrichtung V verläuft. Zur Ausbildung der Betätigungsfiguren 19c ist der Entriegelungshebel 19 in seinem  
nahe den Ansätzen 17a angeordneten Abschnitt mit einer  
Vielzahl von parallelen Schlitten versehen, so daß eine  
Vielzahl paralleler Finger gebildet sind. Jeder zweite  
10 Finger ist zur Bildung von Sicherungsfiguren 19d nach oben  
abgebogen, so daß die Ansätze 17a der Sperrstifte 17  
zwischen den Sicherungsfiguren 19d angeordnet und von  
diesen an einer Drehung gehindert sind. Die unterhalb der  
Ansätze 17a angeordneten Betätigungsfiguren 19c können mit  
15 den Ansätzen 17a in Anlage treten und eine Schwenkbewegung  
des Entriegelungshebels 19 auf die Ansätze 17a und  
somit die Sperrstifte 17 übertragen, wenn auf das entgegengesetzte freie Ende 19c des Betätigungshebels 19 eine  
Kraft ausgeübt wird.

20

Um die Stellung des Fahrzeugsitzes zu verändern, schwenkt  
ein Benutzer mittelbar oder unmittelbar den Entriegelungshebel 19 um die Achse 18, wodurch die Betätigungsfiguren 19c angehoben werden. Diese Bewegung der Betätigungsfiguren 19c des Entriegelungshebels 19 werden direkt  
25 auf die Ansätze 17a der Sperrstifte 17 übertragen, wodurch diese entgegen der Kraft der Feder 18 aus den  
Rastöffnungen 12 herausgehoben werden, so daß der Schlitten 13 mit dem Fahrzeugsitz relativ zu der Führungsschiene 11 verstellt werden kann.  
30



PATENTANWÄLTE  
DIPL.-ING. HEINER LICHTI



DIPL.-PHYS. DR. RER. NAT. JOST LEMPERT

DIPL.-ING. HARTMUT LASCH

Burger Söhne GmbH + Co.  
Arthur-Gruber-Str. 33

71065 Sindelfingen

D-76207 KARLSRUHE (DURLACH)  
POSTFACH 410760

TELEFON: (0721) 9432815 TELEFAX: (0721) 9432840

14475.2 La/fe  
20.01.1997

1

### Schutzansprüche

5

1. Verriegelungsvorrichtung für einen Fahrzeugsitz, insbesondere einen Kraftfahrzeugsitz, mit einer in Verstellrichtung verlaufenden, fahrzeugfesten Führungsschiene, die eine Vielzahl von in Reihe angeordneten Rastöffnungen aufweist, mehreren am Sitz verstellbar gelagerten, federbelastenden Sperrstiften, von denen in verriegelter Stellung zumindest einer mit einer der Rastöffnungen in Eingriff steht, und einem Entriegelungshebel, mittels dessen die Sperrstifte entgegen der Federkraft verschiebbar und aus dem Eingriff mit den Rastöffnungen lösbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrstifte (17) jeweils einen quer zur Verstellrichtung (V) einseitig radial vorstehenden Ansatz (17a) aufweisen, der von dem Entriegelungshebel (19) untergriffen ist.
2. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ansatz (17a) eine radiale

- 1 Länge (L) von etwa dem 0,5- bis 1,0-fachen des  
Durchmessers des Sperrstiftes (17) aufweist.
3. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,  
5 dadurch gekennzeichnet, daß die Breite (B) des  
Ansatzes (17a) in Verstellrichtung (V) kleiner oder  
gleich dem Durchmesser des Sperrstiftes (17) ist.
4. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1  
10 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß für die Sperr-  
stifte (17) eine Drehsicherung (19d) vorgesehen ist.
5. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch  
gekennzeichnet, daß die Drehsicherung von Siche-  
15 rungsfingern (19d) des Entriegelungshebels (19)  
gebildet ist, die zwischen die Ansätze (17a) der  
Sperrstifte (19) eingreifen.
6. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch  
20 gekennzeichnet, daß zwischen den Sicherungsfingern  
(19d) des Entriegelungshebels (19) Betätigungsfinger  
(19c) ausgebildet sind, die die Ansätze (17a) der  
Sperrstifte (17) untergreifen.
- 25 7. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1  
bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Entriege-  
lungshebel (19) um eine parallel zur Verstellrich-  
tung (V) verlaufende Achse (18) schwenkbar ist.
- 30 8. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch  
gekennzeichnet, daß die Ansätze (17a) der Achse (18)  
zugewandt sind.
9. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1

- 3 21.01.97

- 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Ansatz (17a) am oberen Ende des Sperrstiftes (17) ausgebildet ist.

210197

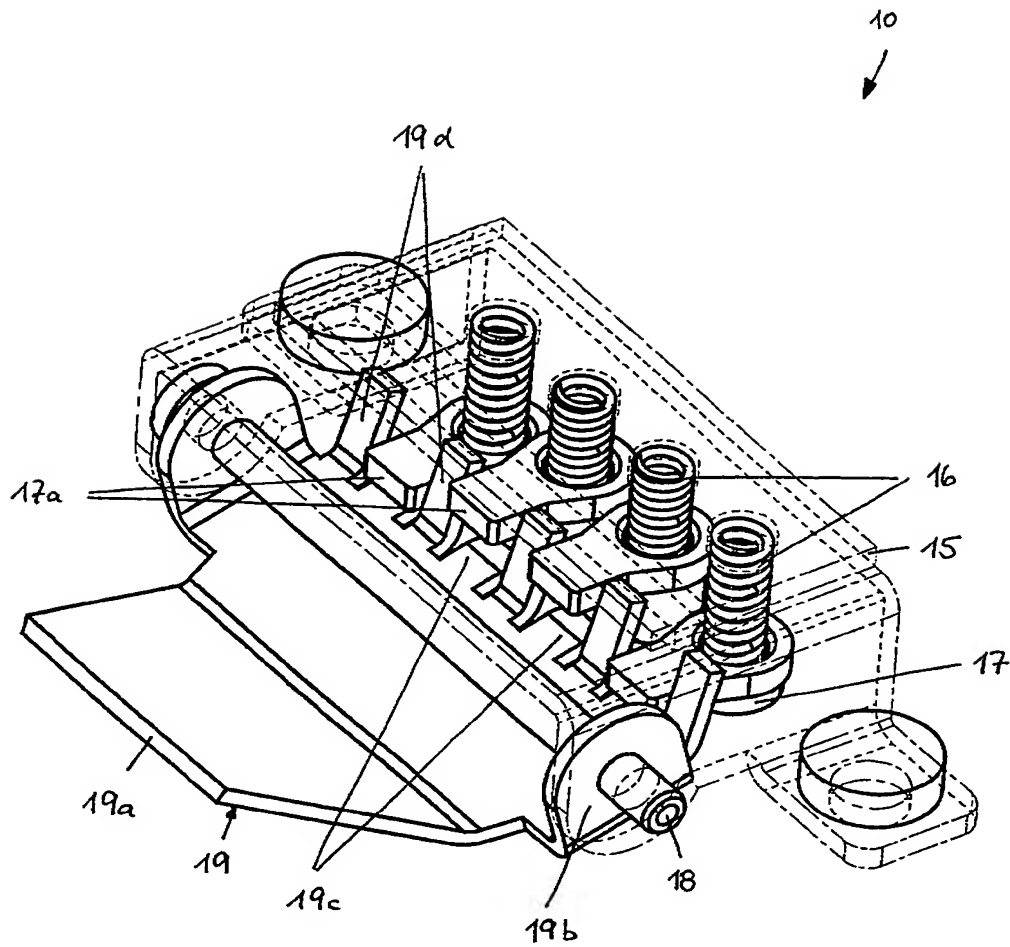


FIG. 1

210197

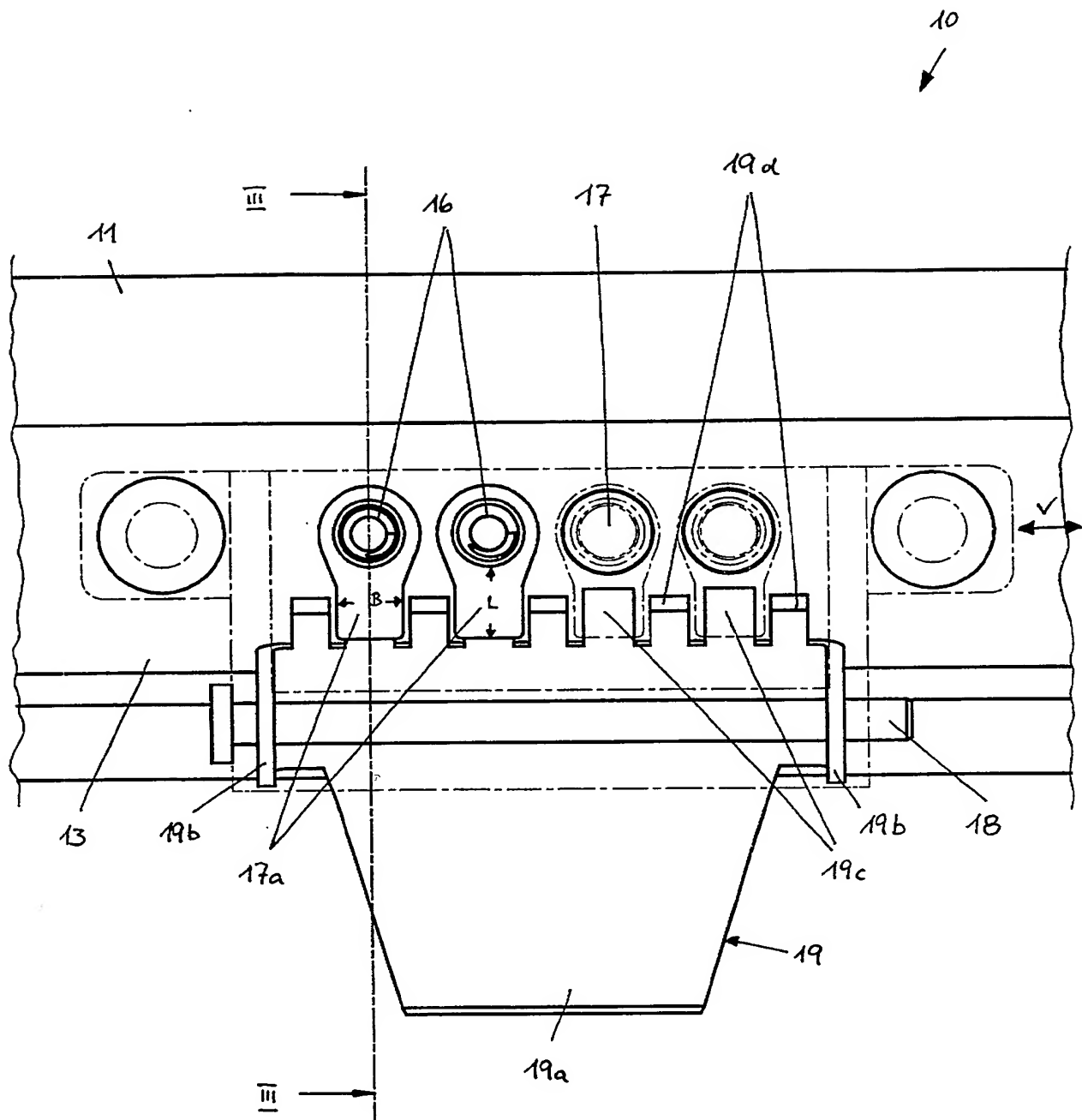


FIG. 2

21.01.97

10

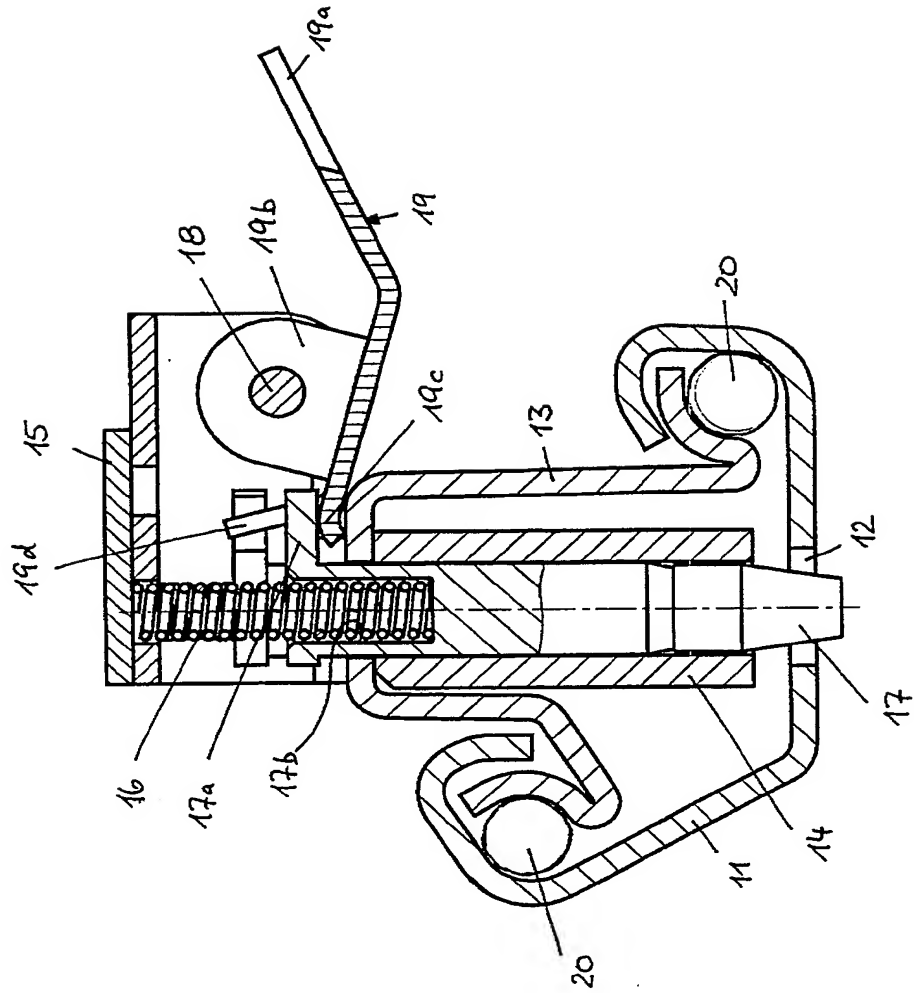


Fig. 3